

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Département d'évaluation des formations

Rapport d'évaluation

Licence professionnelle Systèmes automatisés et réseaux industriels

Université François Rabelais de Tours

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

Rapport publié le 06/07/2017

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Département d'évaluation des formations

Pour le HCERES,¹

Michel Cosnard, président

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014,

¹ Le président du HCERES "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5)

Évaluation réalisée en 2016-2017

sur la base d'un dossier déposé le 13 octobre 2016

Champ de formations : Sciences, ingénierie

Établissement déposant : Université François-Rabelais de Tours

Établissement(s) cohabilité(s) : /

Présentation de la formation

Cette Licence professionnelle (LP) *Science et ingénierie spécialité Systèmes automatisés, réseaux et informatique industrielle* (LP SARI) forme des techniciens supérieurs / assistants ingénieurs de l'industrie capables d'évoluer dans le milieu des automatismes, de la production, et de la maintenance. Ils seront en outre capable de faire communiquer via des réseaux industriels les équipements entre eux. Cette formation répond à la demande des industriels qui ont besoin de techniciens rassemblant les compétences citées. C'est une formation attractive, ce qui permet une sélection des candidats et par conséquent un très bon taux réussite ainsi qu'une très bonne insertion professionnelle. Les promotions sont constituées en grande majorité d'apprentis.

Analyse

Objectifs
<p>L'objectif est de former des techniciens supérieurs / assistants ingénieurs polyvalents pour l'industrie spécialisés dans les secteurs d'activités que sont l'automatisme et les réseaux industriels : du capteur ou actionneur à la gestion globale de l'usine.</p> <p>La formation décrit clairement les compétences des futurs diplômés. Cette LP a envoyé un questionnaire à 200 entreprises afin de connaître leurs besoins.</p> <p>L'évolution du métier de technicien automaticien depuis l'origine des automates programmables jusqu'à l'usine connectée est décrite et permet de cibler parfaitement les métiers.</p> <p>La maquette pédagogique est en adéquation avec les objectifs professionnels.</p>
Organisation
<p>La formation est organisée en deux semestres.</p> <p>Le semestre 5 comprend trois unités d'enseignements (UE) que sont les systèmes automatisés, les réseaux industriels et les enseignements transverses.</p> <p>Le semestre 6 est constitué de trois UE dont les intitulés sont les mêmes qu'au semestre 5 et d'une UE intégrant projet tuteuré et stage, ce qui n'est pas conforme avec l'arrêté du 17 novembre 1999 sur la LP qui stipule, article 7 : « <i>le stage et le projet tuteuré constituent chacun une unité d'enseignement</i> »</p> <p>Cependant, le projet tuteuré apparaît dans la maquette de formation au semestre 5 et 6. Ceci n'est pas du tout clair.</p> <p>Le rythme d'alternance est de cinq semaines de cours pour quatre semaines en entreprise mais nous regrettons de ne pas avoir le calendrier de la formation. 20 étudiants sont en apprentissage et un en formation continue. On ne sait pas si ce dernier suit le même rythme que les apprentis.</p> <p>L'intitulé des UE est lisible au regard des objectifs professionnels de la formation.</p>

Le partenariat initial avec le lycée Grandmont a évolué. A l'origine, les locaux du lycée étaient plus utilisés. Aujourd'hui le matériel est acheté soit par le centre de formation des apprentis (CFA), soit par l'institut universitaire de technologie (IUT) et celui-ci l'installe dans ses locaux. Le lycée se retrouve plus distant de la formation, pour autant, il accueille toujours des enseignements et il met en avant ce partenariat pour la poursuite en LP de ses titulaires de brevet de technicien supérieur (BTS) *Conception et réalisation de systèmes automatiques* (CRSA) et *Systèmes numériques option informatique et réseaux* (SN-IR). Par contre il n'y a pas d'enseignant de lycée dans l'équipe pédagogique. La communication est classique, à savoir, utilisation des plaquettes, présence sur les salons et journée portes ouvertes.

Positionnement dans l'environnement

La formation a été mise en place suite à des échanges lors de visites de stages ainsi qu'une enquête envoyée à plus de 200 industriels concernés de la région Centre-Val de Loire. Cette enquête portait sur les compétences de leurs personnels ainsi que sur leurs lacunes et les évolutions possibles. Parmi les entreprises partenaires, nous retrouvons la société nationale des chemins de fer français (SNCF), Michelin, *General Electric Medical system*, Eiffage énergie, Kéolis, SPIE, SKF... Au niveau de l'établissement, seul le diplôme universitaire de technologie (DUT) *Génie électrique et informatique industrielle* (GEII) est en lien avec les enseignements de cette LP. Il n'y a pas de recrutement de deuxième année de licence (L2) de l'université de Tours, La mise à niveau serait beaucoup trop importante. Au niveau régional, il existe une LP similaire à Châteauroux qui se trouve à 125 kilomètres. Le bassin de recrutement semble suffisant pour remplir les deux formations. Avec 23 apprentis, la LP de Tours ne souffre pas de cette proximité. Une LP proche mais complémentaire existe à Poitiers.

Equipe pédagogique

L'équipe est constituée de 17 personnes : deux enseignants chercheurs, six enseignants du secondaire, un contractuel, sept professionnels et un professeur associé à temps partiel (PAST). L'équipe est déséquilibrée au niveau des enseignants-chercheurs, limitée à deux. Il faudrait en intégrer davantage. Ils interviennent à hauteur de 10% de l'horaire global, ce qui est faible pour une formation universitaire. Quatre industriels en incluant le PAST interviennent sur le cœur de métier, cela représente 82 heures (18%). Là aussi, l'horaire global est trop faible. Il faut un minimum de 25%. La compétence de ces professionnels (trois ingénieurs et un chef d'entreprise) est un atout pour la formation des étudiants. Le nombre de professeurs du lycée intervenant dans la formation s'est réduit avec les départs à la retraite et n'ont pas été remplacés. Le nombre d'industriels varie lui aussi. Les responsabilités sont réparties. Il y a le responsable de la formation, le responsable pédagogique qui est aussi responsable d'une UE et deux autres responsables d'UE. Ces derniers assurent la gestion des modules, des intervenants, des modalités d'évaluations, gèrent et transmettent les notes. Une réunion annuelle est prévue entre les étudiants et l'équipe pédagogique. Lors de cette réunion, la parole est libre.

Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études

L'ouverture de l'apprentissage a eu lieu en 2009. Depuis cette ouverture, le nombre d'apprentis n'a cessé d'augmenter et le rapport étudiants en formation initiale classique / étudiants formation initiale par apprentissage a régulièrement diminué. Cette année, il y a 20 apprentis et un étudiant issu de la formation continue. La formation est attractive, elle reçoit au minimum 250 dossiers chaque année. Cela permet à l'équipe de sélectionner ceux qui ont le plus de chance de réussir. Parmi les étudiants inscrits, le nombre des DUT et BTS est équivalent à un étudiant près. Le taux moyen de réussite sur quatre années est de 91,3 % ce qui est très bon. En 2014 La LP SARI a été distinguée par le *Nouvel Observateur* comme « Pépite de la Fac 2014 » pour un taux d'insertion de 80% à six mois et proche de 100% à un an, ceci deux années de suite. La polyvalence de la formation entraîne une grande diversité dans les secteurs d'activité et les emplois exercés par les diplômés. Des statistiques précises, y compris sur le niveau de rémunération qui peut atteindre plus de 3000 € nets mensuels, sont disponibles. Deux tableaux nous permettent de connaître les domaines dans lesquels travaillent les étudiants des promotions 2011 et 2012. L'adéquation avec la formation est très bonne, on retrouve des automaticiens, des informaticiens ou développeurs en informatique industrielle et autres techniciens de maintenance. La réalisation de ces tableaux est une excellente initiative, ils démontrent l'adéquation entre la formation et l'emploi des diplômés.

Place de la recherche
<p>Le faible nombre d'enseignants-chercheurs (deux) est expliqué par le fait que la thématique de cette LP n'est pas en adéquation avec celles des laboratoires de recherche locaux. Cette LP étant dans un département GEII, les enseignants-chercheurs pourraient intervenir dans des enseignements de programmation, des réseaux industriels ou dans le suivi des mémoires.</p>
Place de la professionnalisation
<p>Le lien avec l'entreprise est privilégié : une soirée d'accueil des tuteurs industriels est organisée chaque année, l'entreprise Agilicom propose un module de formation, en collaboration avec des intervenants titulaires de l'IUT, des conférences sont organisées pour donner la parole aux acteurs de terrain. On peut retenir le grand nombre d'entreprises partenaires qui recrutent chaque année un étudiant en apprentissage : General Electric, SNCF, Agilicom. Cependant, cette LP ne fait pas suffisamment intervenir de professionnels de cœur de métiers. En 2016 les étudiants voient sept professionnels, à hauteur de 18°% de l'horaire global. Ce chiffre peut varier et aller jusqu'à 30°% selon les années. La volonté de préparer les étudiants au monde industriel est malgré tout bien présente. Certains interviennent de façon à donner des éclairages complémentaires. Par exemple, un chef d'entreprise s'est vu confier le management avec la vision patronale, et un auto-entrepreneur syndicaliste s'est vu confier le droit du travail. Ceci afin de provoquer le débat, de rendre les étudiants actifs. La fiche répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) est trop peu précise dans la partie : résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétences acquis.</p>
Place des projets et des stages
<p>Le projet tuteuré a lieu en entreprise pour les apprentis. Pour les étudiants en formation continue ou initiale il peut avoir lieu en entreprise ou bien à l'IUT. En entreprise, le projet est choisi, suivi et encadré par l'entreprise. A l'IUT il s'étale sur cinq semaines, soit 175 heures, et est encadré par un membre de l'équipe pédagogique. Il peut s'agir d'un projet apporté par l'étudiant, par un membre de l'équipe pédagogique ou bien encore par l'entreprise qui accueillera l'étudiant en stage. Le projet est évalué par le tuteur industriel, le tuteur enseignant et par l'enseignant de culture-communication. L'évaluation se décompose selon trois axes : le projet, le rapport et la soutenance. Le stage dure 16 semaines pour les étudiants en formation initiale et en formation continue. Il peut être en continuité avec le projet tuteuré. Les étudiants ont la responsabilité de trouver leur entreprise d'accueil avec l'aide toutefois de l'équipe pédagogique. Chaque stagiaire est encadré par un tuteur-enseignant. Le stage est évalué selon les mêmes principes que le projet tuteuré. Il est à nouveau évoqué l'existence d'une UE regroupant le projet tuteuré et le stage, ce qui est en contradiction avec les textes en vigueur.</p>
Place de l'international
<p>En huit ans, aucun étudiant n'est parti à l'étranger et aucun étranger n'est venu suivre la LP. Il n'y a aucun partenariat avec un établissement étranger. S'ils le souhaitent, les étudiants de la formation initiale peuvent aller faire leur stage à l'étranger, le bureau des relations internationales est là pour les aider. Cela ne s'est pas produit sur la période observée. L'enseignement d'anglais représente 30 heures soit 6,6°% de l'horaire de la formation. Cet horaire est en accord avec une enquête menée par la formation sur les compétences nécessaires des diplômés en emploi. Il n'y a pas de certification de type <i>Test Of English for International Communication</i> (TOEIC).</p>
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite
<p>Cette LP est attractive, elle reçoit chaque année environ 250 dossiers de demande d'inscription. Le responsable pédagogique étudie ceux-ci et fait passer un entretien à ceux qu'il estime en capacité de réussir la formation. Cela représente 70 entretiens de 30 minutes. Il est étonnant que ce travail soit porté par une seule personne ; il serait préférable d'envisager la mise en place d'une commission pédagogique d'accès à la formation. Chaque année le nombre de DUT recrutés est quasiment égal au nombre de BTS. Les DUT sont majoritairement des DUT GEII de la région et des régions limitrophes. Il y a aussi parfois des DUT <i>Informatique, réseaux et telecom, Génie industriel</i> et <i>Maintenance</i>. Les BTS recrutés sont des BTS <i>CRSA, Electrotechnique, Maintenance industrielle</i> et <i>SN-IR</i>. L'attractivité de cette formation couplée à des entretiens individuels est gage de réussite pour les étudiants recrutés.</p>

La formation recherche une promotion diversifiée, de façon à pouvoir proposer aux entreprises des profils différents. Il peut être proposé au candidat un complément de formation selon l'entreprise qui veut le recruter. La formation recherche des candidats avec des projets et des envies, ce qui sera synonyme de motivation.

21 heures d'enseignement sont planifiées en début de formation en plus des 450 heures du programme pour harmoniser le niveau des étudiants dans des domaines clés. Cette mise à niveau est jugée bénéfique par les étudiants.

Chaque étudiant se voit attribuer un enseignant référent qui le suivra tout au long de l'année et qui ira le voir en entreprise.

Outre le suivi personnalisé, cette pratique permet à l'étudiant, même s'il ne réussit pas son diplôme pour diverses raisons, d'aller au bout du cursus.

Cette année, un étudiant en difficulté, enclin à abandonner s'est vu proposer une fin d'année adaptée afin de poursuivre son apprentissage tout en continuant à apprendre des concepts mis en place en entreprise. Celle-ci souhaitant l'embaucher avec ou sans diplôme.

Cet accompagnement personnalisé a fait ses preuves, il va souvent au delà de la discussion sur les résultats académiques. L'enseignant est là pour échanger et déceler toutes sortes de problèmes, que ce soit en entreprise, avec des collègues ou familiaux.

Ce suivi est très positif et il est partie prenante de la réussite des étudiants.

Modalités d'enseignement et place du numérique

Le responsable de module organise les enseignements qui ne sont pas forcément une suite de cours, travaux dirigés (TD) et travaux pratiques (TP).

Selon les modules, le choix du TD ou du TP est fait. Parfois les cours ont lieu à l'extérieur, en entreprise. Dans ce cas, le cours est réalisé par des spécialistes du domaine.

En automatisme, l'évaluation se fait donc en toute fin de cursus sous la forme d'un problème global qui fera appel à des compétences acquises tout au long de la formation.

La validation d'acquis d'expérience (VAE) est en place et une seule personne a pu valider son diplôme grâce à ce dispositif au cours des cinq dernières années.

L'usage de l'environnement numérique de travail permet la mise à disposition de ressources. Les salles de cours sont équipées de tableaux blancs interactifs. Il n'y a pas plus d'utilisation du numérique.

Evaluation des étudiants

Chaque module est présenté aux étudiants: sont détaillés l'organisation, le nombre de cours, TD, TP, les objectifs ainsi que les articulations avec d'autres modules. Les modalités d'évaluations sont elles aussi présentées.

Ce point est primordial, il permet à l'étudiant de se projeter et de mieux appréhender la formation.

L'évaluation des compétences rédactionnelles et orales se fait à travers le module culture et communication, projet et stage.

Les règles de délivrance du diplôme sont définies par le règlement général des licences et en cohérence avec les préconisations de l'arrêté de 1999 relatif à la licence professionnelle.

Le jury se réunit à la fin de chaque semestre ou chaque fois qu'il y a lieu de valider des sessions de rattrapage ou remplacement.

Ce jury est présidé par le responsable de la formation, il est constitué d'enseignants et d'enseignants-chercheurs ainsi que d'industriels intervenants dans la formation. Il prend souverainement ses décisions, suite à un avis délivré en pré-jury réunissant les intervenants.

Parfois, un module n'affiche qu'une note, la formation est consciente que c'est un point à améliorer. L'équipe travaille sur ce point.

Suivi de l'acquisition de compétences

Les étudiants connaissent les compétences à acquérir lors de la présentation de chaque module.

Les compétences transversales sont validées lors des projets et stage.

L'enchaînement des modules a été mis en place de façon à améliorer l'apprentissage de ces nouvelles connaissances. Le contenu des modules ainsi que leurs enchaînements sont discutés pendant la réunion bilan de fin d'année avec les étudiants. Ceci en lien avec le Conseil de perfectionnement.

Il n'est pas fait état du livret d'apprentissage, ce qui est pourtant une obligation du Code du travail pour les apprentis. Le suivi personnalisé semble bien fonctionner mais un livret permettrait à l'étudiant de se situer au niveau de l'acquisition de ses connaissances ainsi que sur son évolution dans ses missions et savoir être dans l'entreprise.

Le suivi de l'acquisition des compétences n'est pas formalisé, comme il pourrait l'être, par exemple, dans le cadre d'un portefeuille d'expériences et de compétences (PEC).

Le supplément au diplôme est très bien rédigé.

Suivi des diplômés

Les diplômés remplissent une fiche en fin d'année afin de rester joignables. Ils sont invités six mois plus tard à la remise des diplômes, lors de cette cérémonie, ils remplissent une nouvelle fiche. Puis ils répondent à une enquête à 30 Mois. L'insertion professionnelle donnée par l'enquête nationale est au delà des 80% et jusqu'à 95% des répondants. Le lien qu'entretient cette formation avec le monde industriel est réel et avoir un annuaire d'anciens diplômés serait un plus dans le cadre de la recherche d'emploi des futurs diplômés ou dans le cadre de récolte de la taxe d'apprentissage.

Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation

Une dynamique d'amélioration continue existait avant la mise en place du Conseil de perfectionnement. Un Conseil de perfectionnement se réunit pour les trois LP du département GEII de l'IUT de Tours, soit en juillet, soit en septembre. Il ne nous est transmis aucun document à ce sujet. Il est constitué de l'équipe pédagogique, d'industriels et d'étudiants en fin de cursus. Il est précédé d'une rencontre entre les enseignants et les étudiants pendant laquelle la parole de chacun est totalement libre, les enseignants prennent note des remarques de tout ordre et apportent des réponses. Le Conseil de perfectionnement est aussi précédé de la cérémonie de remise des diplômes, ainsi que du retour des industriels lors des visites ou des soutenances. L'évaluation des enseignements a débuté en 2013/2014, l'université l'a rendue obligatoire à hauteur de six modules par an l'année suivante, il est dommage que ces évaluations ne soient pas directement prises en compte dans le processus d'amélioration de la formation. Le diplôme évolue régulièrement, les étudiants intègrent des entreprises, ces dernières prennent chaque année des apprentis. L'autoévaluation est partie prenante de la formation. L'évolution de la formation et le retour des entreprises en sont la preuve. L'automatisme est un domaine en perpétuel changement et la formation s'adapte. La liste des entreprises qui prennent des stagiaires et des apprentis (parfois depuis plusieurs années) est longue. C'est un gage de qualité pour la formation.

Conclusion de l'évaluation

Points forts :

- Forte attractivité.
- Très bon taux de réussite.
- Très bonne insertion professionnelle des diplômés.
- Étude très complète du devenir des diplômés.
- Accompagnement personnalisé des étudiants.
- De très nombreux partenaires industriels.

Points faibles :

- Structure de la maquette non conforme car le projet et le stage sont dans la même UE.
- Trop peu d'intervention de professionnels dans les modules de cœur de métiers.
- Le dossier ne fait pas état de l'existence d'un livret d'apprentissage.
- Fiche RNCP trop peu précise dans la partie « Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétences acquis ».

- Absence de suivi de l'acquisition des compétences.
- Absence d'étudiant au Conseil de perfectionnement.

Avis global et recommandations :

Cette LP atteint les objectifs ciblés, tant sur le plan professionnel que sur le plan académique. La réussite au diplôme et l'insertion professionnelle de cette LP sont très bonnes ; la qualité de l'accompagnement personnalisé réalisé par l'équipe pédagogique est à souligner.

Il est cependant nécessaire de se rapprocher du CFA au sujet du livret d'apprentissage, celui-ci doit être absolument mis en place.

Il conviendrait de faire du projet tuteuré et du stage deux UE différentes, afin de mettre en conformité la licence avec l'arrêté de 1999 sur la licence professionnelle.

Les professionnels n'interviennent qu'à hauteur de 18°% des enseignements de coeur de métier, ce qui mériterait d'être augmenté.

Une réflexion autour de l'usage du numérique et des pédagogies innovantes pourrait être engagée.

Observations des établissements

Tours, le 20 mai 2017
Monsieur le Président de l'Université
François-Rabelais de Tours

Université
François-Rabelais
de Tours

60, rue du Plat d'Étain
BP 12050
37020 Tours Cedex 1

www.univ-tours.fr

Objet : HCERES retours sur l'autoévaluation

Je, soussigné Philippe Vendrix, Président de l'Université François-Rabelais de Tours, indique par la présente que l'établissement ne souhaite pas faire d'observation sur les retours des comités HCERES concernant les mentions de Licences, Licences professionnelles et Masters.

L'ensemble des remarques ont été transmises aux responsables des mentions en préparation, en même temps que les expertises internes produites par les rapporteurs de la Commission Formation et Vie Universitaire. Ces documents vont permettre aux enseignants d'ajuster leurs propositions de mentions et de parcours, en fonction des recommandations qui leur ont été faites.

Un court document concernant les retours sur les champs de formation est joint.

L'université de Tours remercie les experts de l'HCERES du soin mis à l'analyse de l'autoévaluation et d'efforcera d'en tirer le plus grand bénéfice.

Le Président de l'université
Philippe Vendrix

